

Łukasz Arendt

Instytut Pracy i Spraw Socjalnych¹
Institute of Labour and Social Studies

Artur Gajdos

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki²
Faculty of Economics and Sociology, University of Lodz

Zmiany w strukturze zawodowej w Polsce do 2022 roku — czy rynek pracy podąża w kierunku polaryzacji?

Streszczenie

W opracowaniu skoncentrowano się na zmianach w strukturze zawodowej i kwalifikacyjnej na rynku pracy w Polsce. Wskazano także na ich przyczyny: zarówno zmianę technologiczną będącą pochodną postępu technicznego, wzrost ogólnego poziomu wykształcenia zasobów pracy, jak również reformy instytucjonalne, odnosząc się w szczególności do hipotezy polaryzacji rynku pracy. Następnie przedstawiono spodziewane zmiany w strukturze zawodowej do 2022 roku, które zostały oparte na prognozie zatrudnienia według grup zawodów. Na tej podstawie zidentyfikowano wyzwania i możliwe napięcia, które mogą mieć miejsce w niektórych segmentach polskiego rynku pracy, a które wynikają z niedopasowania popytu i podaży w wymiarze kwalifikacyjno-zawodowym.

Słowa kluczowe: zatrudnienie, zmiana technologiczna na rynku pracy, struktura pracujących według grup zawodów, prognozowanie rynku pracy

¹ Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, ul. Bellottiego 3b, 01-022 Warszawa; adres elektroniczny autora: l.arendt@ipiss.com.pl.

² Katedra Ekonometrii Przestrzennej, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny UŁ, ul. POW 3/5, 90-255 Łódź; adres elektroniczny autora: artur.gajdos@uni.lodz.pl.

Wprowadzenie

Nowoczesne rynki pracy stoją obecnie przed wielowymiarowymi wyzwaniami (Kotlorz, 2011; Makuch, 2014; OECD, 2017). Jednym z nich są zmiany w strukturze zatrudnienia. W ostatnich latach obserwowano wyraźne przesunięcie popytu na pracę w kierunku wysoko (i coraz lepiej) wykwalifikowanych³ pracowników, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych (Blankenau, Cassou, 2011; Card, DiNardo, 2002; Kryńska, Arendt, 2011). Tendencje te, z pewnym opóźnieniem (Vivarelli, 2014), są również widoczne w grupie gospodarek wschodzących, co sugeruje, że procesy rozwojowe w tych krajach mogą charakteryzować się podobną trajektorią (Hardy, Keister, Lewandowski, 2016a, 2016b). Polska jest przykładem kraju postsocjalistycznego, który wykorzystał procesy przekształceń, które rozpoczęły się na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku i potrafił rozwinąć stosunkowo silną gospodarkę. Od 1990 roku na polskim rynku pracy zachodziły istotne przemiany — byliśmy świadkami zmniejszania skali nierównowagi (spadek bezrobocia rejestrowanego z 20% w 2003 roku do 8,3% na koniec 2016 roku), reform instytucjonalnych (prowadzących do relatywnie dużej elastyczności na rynku, ale jednocześnie do jednego z najwyższych udziałów zatrudnienia czasowego w ogólnej liczbie pracujących wśród państw członkowskich UE), a także zmian w strukturze zatrudnienia według kwalifikacji będących następstwem globalnych trendów.

Wśród głównych czynników warunkujących zmiany strukturalne w popycie na pracę w literaturze przedmiotu wymienia się przede wszystkim: globalizację, procesy migracyjne, postęp techniczny (w szczególności dynamiczny w ostatnich latach rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych — TIK), poprawę jakości kapitału ludzkiego oraz reformy instytucji rynku pracy (Katz, Autor, 1999; Kryńska, 2007). Opracowanie jest poświęcone analizie zmian w strukturze zawodowej i kwalifikacyjnej na rynku pracy w Polsce, w szczególności próbie uchwycenia wpływu poszczególnych determinant tych zmian. Wiele uwagi poświęcono problematyce zmiany technologicznej na rynku pracy, należy przy tym podkreślić, iż analizy przeprowadzone w opracowaniu nie mają charakteru standardowego podejścia stosowanego w przypadku ilościowej weryfikacji hipotezy zmiany technologicznej faworyzującej wysokie kwalifikacje czy hipotezy polaryzacji, gdyż nie odnoszą się do zmian w rozkładzie wynagrodzeń. Praca ma na celu identyfikację przyszłej potencjalnej trajektorii zmian w popycie na siłę roboczą w Polsce w oparciu o prognozę zatrudnienia według grup zawodów i poziomów kwalifikacji do 2022 roku.

³ W literaturze anglojęzycznej, która jest poświęcona tej problematyce, powszechnie używa się terminu *skill*, który w dosłownym tłumaczeniu oznacza „umiejętność”, przy czym zakres pojęciowy angielskiego słowa jest znacznie szerszy niż w języku polskim. Międzynarodowa Organizacja Pracy (ILO, 2012) zdefiniowała *skill* jako zdolność do wykonania zadań i obowiązków na danym stanowisku pracy, co jest bliższe pojęciu kwalifikacji, przy czym MOP uwzględnia tu również „umiejętności” nabyte poza systemem kształcenia formalnego. W niniejszym opracowaniu termin „kwalifikacje” jest używany zgodnie z zakresem pojęciowym odpowiadającym definicji „umiejętności” Międzynarodowej Organizacji Pracy.

Zmiana technologiczna i polaryzacja rynku pracy — syntetyczny przegląd literatury

Do niedawna najbardziej popularna i szeroko akceptowana (w krajach rozwiniętych) teoria ekonomiczna wyjaśniająca zmiany struktury popytu na pracę opierała się na hipotezie zmiany technologicznej faworyzującej wysokie kwalifikacje⁴ (ang. *skill-biased technical change* — SBTC). Jeśli przyjąć, że postęp techniczny faworyzuje wysoko wykwalifikowane zasoby pracy, to na tej podstawie można wyjaśnić narastające nierówności płacowe między wysoko i nisko wykwalifikowaną siłą roboczą w sytuacji długotrwałego wzrostu zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników. Argumentowano, iż wzrost popytu na kwalifikacje był na tyle dynamiczny, że nawet istotny wzrost poziomu kwalifikacji podaży pracy (mierzony poziomem formalnego wykształcenia) nie doprowadził do spadku relatywnej płacy w grupie pracowników wykwalifikowanych. Mimo że hipoteza SBTC koncentrowała się przede wszystkim na wykwalifikowanej sile roboczej, wersja endogenicznego SBTC wydawała się wystarczająco przekonująca, aby wyjaśnić również te przemiany na rynku pracy, które sprzyjały nisko wykwalifikowanym zasobom pracy⁵ (Acemoglu, 2002).

Jednakże w strukturze zatrudnienia i popytu na kwalifikacje rozwiniętych gospodarek w ostatnich latach pojawiły się tendencje, których hipoteza SBTC nie była w stanie wytłumaczyć — coraz więcej wyników badań wskazywało, że następuje polaryzacja rynku pracy pod względem popytu na pracę i struktury wynagrodzeń (CEDEFOP, 2011; Jung, Mercenier, 2014). Polaryzacja rynku pracy jest procesem, w wyniku którego są „faworyzowane” nie tylko wysoko wykwalifikowane kadry, ale również te o niskim poziomie kwalifikacji, a grupą, która najbardziej traci, są osoby o średnich kwalifikacjach. Zmiany w strukturze zawodowej i wynagrodzeń układają się w kształt litery „U” — zatrudnienie rośnie w grupach zawodów wymagających zarówno wysokich, jak i niskich kwalifikacji, a maleje w grupach zawodów zlokalizowanych w środku rozkładu kwalifikacji.

Teoretyczne wyjaśnienie tego zjawiska opiera się na modelu Autora, Levy’ego i Murnane’a (2003), który w literaturze przedmiotu zwykle występuje pod nazwą ALM. Model opisuje relacje między technologią (TIK) a rodzajami zadań wykonywanych na różnych stanowiskach pracy, wskazując, że TIK zastępują zadania rutynowe i są komplementarne

⁴ Jak pisał Acemoglu (2002): „Minione sześćdziesiąt lat w Stanach Zjednoczonych było charakteryzowane przez zmianę technologiczną faworyzującą wysokie kwalifikacje”.

⁵ Acemoglu wykorzystał hipotezę endogenicznego SBTC do wyjaśnienia zmian zapotrzebowania na siłę roboczą, które miały miejsce w Wielkiej Brytanii w XIX w. i były pochodną rewolucji przemysłowej. W tamtym okresie zmiany technologiczne faworyzowały niskie kwalifikacje — to wysoka podaż nisko wykwalifikowanej siły roboczej, która migrowała z obszarów wiejskich do miast, spowodowała opłacalność wprowadzania nowych, komplementarnych technologii (opartych na technologii parowej). To ta innowacyjna na owe czasy technologia sprawiła, że wysoko wykwalifikowani rzemieślnicy zostali wyparci przez pracowników fabryk wykonujących relatywnie proste i powtarzalne zadania

wobec zadań nierutynowych⁶. Zgodnie z logiką przyjętą przez Autora i innych (2003) zadanie jest rutynowe, jeśli może być wykonane przez maszynę na podstawie jasnych, programowalnych reguł, podczas gdy zadanie nierutynowe to takie, którego zasady nie są wystarczająco zrozumiałe, aby można je było zdefiniować w formie poleceń wykonywanych przez maszyny. Przytoczone przykłady zadań nierutynowych obejmowały między innymi odczytywanie ręcznych notatek lub prowadzenie samochodu w ruchu miejskim. Nie minęło dziesięć lat, a Brynjolfsson i McAfee (2011, s. 14), komentując eksperyment z samochodem Google, podkreślili, że co prawda Levy i Murnane (2004) mieli rację, wskazując, że autonomiczna jazda po drogach publicznych jest zadaniem niezwykle trudnym oraz niełatwym do opisanego kodem binarnym, ale nie niemożliwym. Technologie informacyjne i komunikacyjne rozwinęły się do tego stopnia, że kierowanie samochodem nie jest już zadaniem nierutynowym, zgodnie z definicją Autora i innych (2003), i mamy coraz więcej dowodów, że może być wykonywane przez komputer.

Na bazie modelu ALM została rozwinięta koncepcja postępu technicznego ukierunkowanego na rutynizację (ang. *routinisation-biased technical change* — RBTC), która przenosi punkt ciężkości z kwalifikacji na rodzaj zadań (rutynowych i nietypowych) powierzanych pracownikom. Ponieważ zadania rutynowe koncentrują się w środku rozkładu kwalifikacji (obejmując przede wszystkim prace biurowe i prace w zakładach produkcyjnych, w szczególności tych wykonywanych na liniach montażowych), zgodnie z hipotezą RBTC powinniśmy obserwować relatywnie wysoki udział (w strukturze zatrudnienia) miejsc pracy wymagających wysokich i niskich kwalifikacji, a w rezultacie miejsc pracy o wysokich i niskich płacach.

Wiele badań prowadzonych w Stanach Zjednoczonych wskazywało na polaryzację amerykańskiego rynku pracy (por. m.in.: Autor i in., 2003; Autor, Dorn, 2013; Autor, Price, 2013). Podobne wnioski sformułowano dla Wielkiej Brytanii (Goos, Manning, 2007; Goos, Manning, Salomons, 2009), krajów nordyckich (Asplund, Barth, Lundborg, Nilsen, 2011) czy Kanady (Green, Sand, 2015), przy czym w Kanadzie zmiany w rozkładzie płac miały nieco inny charakter niż przewiduje hipoteza polaryzacji. Również Daniel Oesch (2013) wskazał, że w Wielkiej Brytanii i do pewnego stopnia w Szwajcarii największe spadki zatrudnienia zanotowano w środkowej części rozkładu umiejętności, tym niemniej zmiany w strukturze zawodowej w tych krajach były bliższe SBTC niż RBTC.

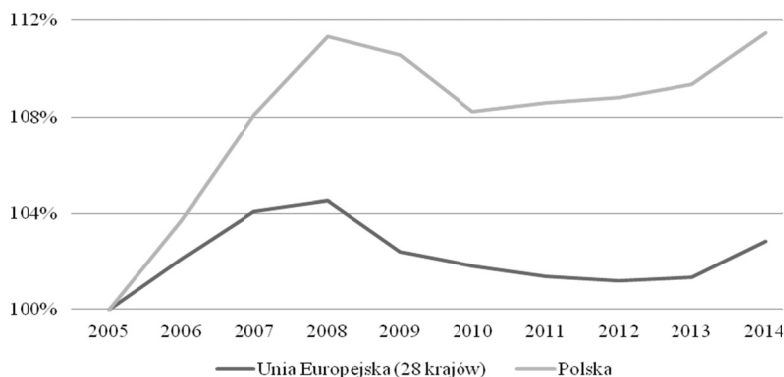
Zmiany w przekroju zawodowym i kwalifikacyjnym na polskim rynku pracy

W rezultacie dynamicznych i głębokich procesów restrukturyzacji gospodarki, które zostały zainicjowane na przełomie 1989 i 1990 roku, w początkowym okresie transformacji zatrudnienie w Polsce spadało. Ten niekorzystny trend odwrócił się w 2003 roku. Od tego momentu obserwujemy pozytywną tendencję w zakresie zatrudnienia, zachwianą

⁶ Hipoteza SBTC zakłada, że TIK są komplementarne w stosunku do pracy wysoko wykwalifikowanej oraz substytucyjne w stosunku do pracy nisko wykwalifikowanej.

nieco w związku ze światowym kryzysem gospodarczym. Od 2005 roku (pierwszy pełny rok członkostwa w Unii Europejskiej) zmiany zatrudnienia w Polsce charakteryzują się podobną trajektorią jak w Unii Europejskiej (UE28), przy czym należy podkreślić, iż przyrost liczby pracujących w Polsce był znacznie wyższy niż w UE28 — w latach 2005–2014 wyniósł, odpowiednio, 11,5% i niespełna 3% (wykres 1).

Wykres 1. Dynamika zatrudnienia w UE28 i w Polsce w latach 2005–2014 (2005 = 100)



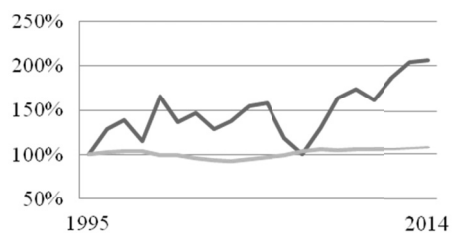
Źródło: obliczenia własne (dane BAEL).

Zmiany liczby pracujących obserwowane w poszczególnych grupach zawodowych nie odzwierciedlały średniej dynamiki przemian polskiego rynku pracy, co skutkowało znacznymi modyfikacjami w strukturze zawodowej. Liczba specjalistów, techników, pracowników usług, sprzedawców i operatorów w latach 1996–2014 utrzymywała się stale powyżej poziomu z 1995 roku i rosła przez większość analizowanego okresu. Odwrotna sytuacja miała miejsce w przypadku rolników oraz robotników. Grupami zawodowymi, które podążały za średnią dynamiką rynku pracy, byli menadżerowie⁷, pracownicy biurowi i pracownicy wykonujący prace proste (wykres 2).

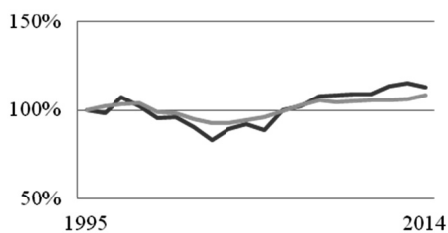
Przyczyny zmian w strukturze zawodowej na polskim rynku pracy są wielowymiarowe. Istotną rolę w tych procesach odegrała (i nadal odgrywa) globalizacja — poprzez *offshoring* i procesy migracji (Mandelman, Zlate, 2014; Parteka, 2018). Podkreśla się, że kraje Europy Środkowej dysponują zaawansowanym przemysłem i wysoko wykwalifikowanymi zasobami pracy i chociaż są relatywnie droższe od lokalizacji *offshoringowych* w innych regionach świata, to nadal cechuje je istotna przewaga konkurencyjna (Kearney, 2016, s. 6).

⁷ W analizach zmian w strukturze zatrudnienia według zawodów sięgnięto po *Klasyfikację zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy*, skupiając się na poziomie wielkich, dużych i średnich grup zawodów. W przypadku niektórych grup zdecydowano się odejść od ich pełnych nazw zdefiniowanych w klasyfikacji, np. pierwsza wielka grupa zawodów „przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy” jest opisywana terminem „menadżerowie”, grupa szósta „rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy” — to po prostu „rolnicy”, grupa siódma „robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy” — „robotnicy” itd.

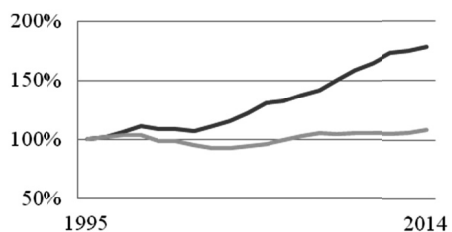
Wykres 2. Dynamika zmian liczby pracujących w przekroju wielkich grup zawodów w Polsce w latach 1995–2014 (1995 = 100)



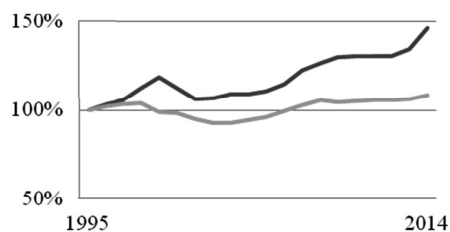
— Sily zbrojne (0) — Ogółem



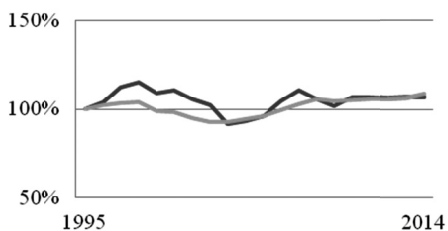
— Menadżerowie (1) — Ogółem



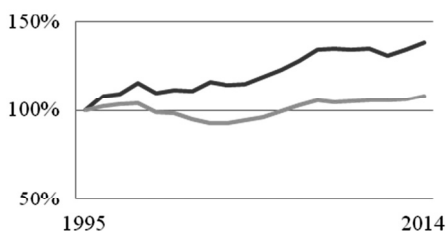
— Specjaliści (2) — Ogółem



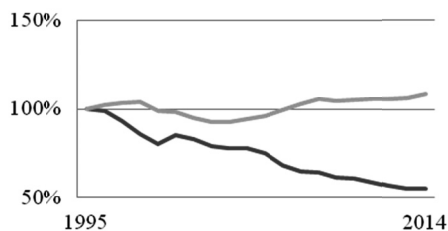
— Technicy (3) — Ogółem



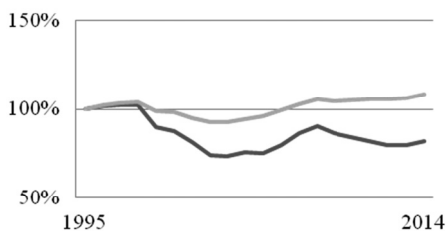
— Pracownicy biurowi (4) — Ogółem



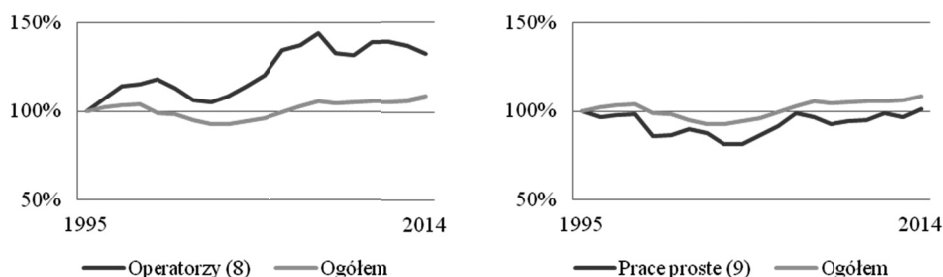
— Pracownicy usług (5) — Ogółem



— Rolnicy (6) — Ogółem



— Robotnicy (7) — Ogółem



Źródło: obliczenia własne (dane BAEL).

Przewaga ta w znacznej mierze jest związana z kosztami pracy, które w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, w tym w Polsce, są stosunkowo niskie — dane McKinseya wskazywały, że pod koniec 2013 roku przeciętna stawka godzinowa na głównych rynkach Europy Środkowo-Wschodniej była o 75% niższa niż w UE15 (Harrington, Priesemeister, 2014, s. 2). Inne korzyści regionu, na które wskazują eksperci, to: wysoka jakość życia, dobra infrastruktura, stabilne otoczenie biznesu i bliskość Europy Zachodniej (pod względem wartości kulturowych i odległości geograficznej)⁸ (Kwacz, Ruiz, Scasso, 2013). Wydaje się, że Polska dotychczas skutecznie wykorzystuje możliwości związane z *offshoringiem*. W rankingu najlepszych lokalizacji globalnych dla *offshoringu* — *Global Services Location Index* — w 2016 roku zajęła dziesiąte miejsce (Kearney, 2016). W Polsce funkcjonują różne typy centrów *offshoringowych*, na przykład centra skonsolidowane i dojrzałe — zgodnie z klasyfikacją opracowaną przez Accenture, tzw. centra czwartej (Łódź, Katowice), piątej (Wrocław) i szóstej generacji (Warszawa, Kraków), które dostarczają usługi o średnim i wysokim stopniu kompleksowości. Istnieją także mniejsze ośrodki (pierwszej–trzeciej generacji) koncentrujące się na usługach o małej złożoności — Olsztyn, Lublin, Bydgoszcz, Szczecin, Trójmiasto, przy czym większość z tych ośrodków ma znaczący potencjał wzrostu. Praca w centrach *offshoringowych* piątej i szóstej generacji obejmuje przede wszystkim zadania nierutynowe (analityczne i interpersonalne), które wymagają wysokich kwalifikacji. To może tłumaczyć wzrost popytu na wysoko wykwalifikowanych pracowników, np. specjalistów. Jednocześnie wiele zadań wykonywanych przez pracowników w centrach *offshoringowych* pierwszej–trzeciej generacji ma charakter rutynowy, co może wyjaśniać utrzymujące się w Polsce stosunkowo wysokie zapotrzebowanie na osoby wykonujące prace biurowe.

Z kolei procesy migracyjne miały wpływ nie tyle na zmiany w popycie na pracę w ujęciu grup zawodów, co na stopień równowagi na rynku pracy. Emigracja zarobkowa miała niewątpliwie pozytywny wpływ na stopę bezrobocia w Polsce, ale doprowadziła do poważnych napięć w niektórych segmentach rynku pracy i grupach zawodowych (np. lekarze,

⁸ Ze względu na stosunkowo niewielką odległość geograficzną między większością miast europejskich (zdefiniowaną przez pryzmat długości lotu, gdzie punktem odniesienia jest lot dwugodzinny) centralna i wschodnia Europa jest traktowana jako zaplecze centrów usługowych (tzw. *nearshoring*) dla zachodniej Europy.

pielegniarki, kierowcy ciężarówek i autobusów, pracownicy budowlani). Jest również dość oczywiste, że wielu polskich migrantów wypełnia miejsca pracy w tak zwanym wtórnym segmencie rynku pracy w kraju przyjmującym, podczas gdy imigranci z krajów wschodnich (np. Ukraina) zapełniają tego typu miejsca pracy w Polsce (Brunarska, Grotte, Lesińska, 2012; Chmielewska, Dobroczycki, Puzyrkiewicz, 2016)⁹.

Instytucjonalnym reformom rynku pracy w Polsce, wprowadzanym od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, w przeważającej mierze przeświecało założenie, że należy dążyć do deregulacji w celu zwiększenia elastyczności rynku pracy, a tym samym do osiągnięcia równowagi na rynku pracy przy relatywnie niskim bezrobociu (Arendt, Kukulak-Dolata, 2015). Zmiany te, w połączeniu z innymi czynnikami ekonomicznymi, doprowadziły do segmentacji rynku pracy, na co wskazuje relatywnie wysoki udział zatrudnienia na czas określony w ogólnym zatrudnieniu w porównaniu z innymi państwami członkowskimi UE (Arendt, 2014). Odkąd Polska przystąpiła do Unii Europejskiej udział ten był stale wyższy niż średnia UE i średnia w strefie euro¹⁰. Stosowanie umów czasowych (w ramach umów o pracę czy umów cywilnoprawnych) jest rozpowszechnione w odniesieniu do prac o niskim wynagrodzeniu (często wykonywanych przez młodzież) — jest to kolejny istotny czynnik utrzymania relatywnie wysokiego popytu na pracę w grupach zawodowych o niskich i średnich wymaganiach kwalifikacyjnych.

Zmiany w strukturze zawodowej są również pochodną postępu technicznego. W polskiej gospodarce coraz ważniejszą rolę odgrywają nowe technologie, zwłaszcza technologie informacyjne i komunikacyjne. W latach 2004–2014 średni wzrost kapitału TIK wyniósł 18,1% (prawie 8 punktów procentowych więcej niż w UE15), a wkład kapitału TIK we wzrost gospodarczy szacowano na 0,75 punktu procentowego (w porównaniu do 0,48 punktu procentowego w UE15). I chociaż można spotkać się z twierdzeniem, że hipoteza SBTC poprawnie opisuje zmiany na rynku pracy w Polsce (Bukowski, Zawistowski, 2008), nowsze analizy wskazują, że polski rynek pracy może podlegać procesom polaryzacji wynikającym ze zmian w treści zadań wykonywanych przez pracowników, choć wyniki badań nie są jednoznaczne (Arendt, 2015). Na postępującą polaryzację polskiego rynku pracy zwracają uwagę Hardy i inni (2016b) oraz Lewandowski, Keister, Hardy i Górka (2017). Wyniki ich analiz pokazały, że zmiany w strukturze popytu na pracę są zbieżne z trendami charakterystycznymi dla krajów rozwiniętych, z jednym wyjątkiem — rutynowych zadań kognitywnych, których intensywność rosła zwłaszcza od 2006 roku. Przyczyn tej odmienności i wzrostu popytu na rutynowe zadania kognitywne można doszukiwać się w specyficznej strukturze zatrudnienia odziedziczonej po okresie gospodarki centralnie planowanej, która charakteryzowała się wysokim udziałem pracujących w rolnictwie,

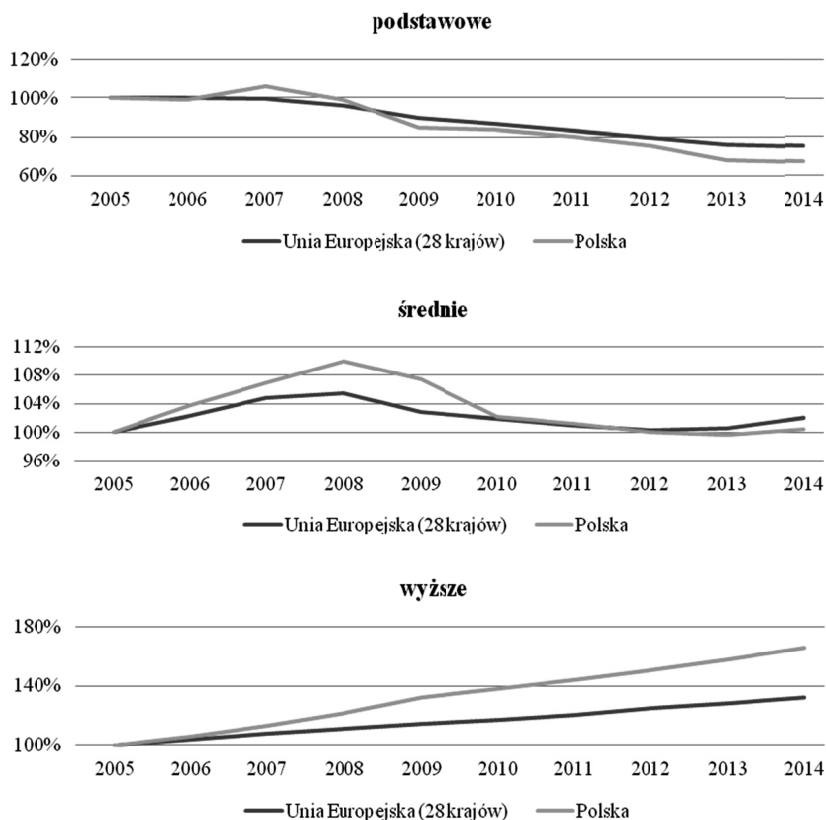
⁹ Skala tego zjawiska jest trudna do skwantyfikowania, ponieważ ta praca jest często wykonywana w formie nierejestrowanej.

¹⁰ Maksymalną wartość (28,2%) odnotowano w 2007 r., tuż przed światowym kryzysem. Najwyższy udział pracowników tymczasowych w UE, a także wysoki wskaźnik ubóstwa wśród pracowników tymczasowych został wskazany przez Komisję Europejską jako istotny problem rynku pracy w Polsce. Ponadto w większości przypadków czasowe zatrudnienie nie jest wyborem pracownika, ale jest oczekiwane przez pracodawcę.

a także w znaczącym wzroście wskaźnika skolaryzacji (Hardy i in., 2016b; Lewandowski i in., 2017).

Niewątpliwie zmiana technologiczna na polskim rynku pracy ma charakter endogeniczny. Od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku w Polsce nastąpił proces umasowienia kształcenia na poziomie wyższym, co przełożyło się na wzrost ogólnego poziomu wykształcenia zasobów pracy i doprowadziło do znacznych zmian w strukturze pracujących według wykształcenia (wykres 3). Podobne tendencje zanotowano również w innych krajach — w latach 2005–2014 liczba pracowników z wykształceniem podstawowym zmniejszyła się zarówno w Polsce (o jedną trzecią), jak i w całej Unii Europejskiej (o jedną czwartą). Liczba pracowników z wykształceniem średnim wahała się — rosła do 2008 r. (w Polsce szybciej niż w Unii Europejskiej), a następnie obniżyła się do poziomu porównywalnego z 2005 rokiem. W analizowanym okresie obserwowano również dynamiczny wzrost liczby pracowników z wykształceniem wyższym — w UE28 wzrost o jedną trzecią, w Polsce o dwie trzecie (wykres 3).

Wykres 3. Dynamika zmian zatrudnienia według poziomu wykształcenia w UE28 i w Polsce w latach 2005–2014 (2005 = 100)



Źródło: obliczenia własne (dane BAEL).

W rezultacie udział pracowników z wykształceniem podstawowym w zatrudnieniu ogółem w 2014 roku był znacznie niższy w Polsce (5,8%) niż w UE28 (18,7%). Odwrotną sytuację odnotowano w przypadku wykształcenia średniego (udział w Polsce wynosił 61,7%, a 48,5% w UE28), natomiast udział wysoko wykwalifikowanych pracowników w Polsce i UE28 był podobny (około 33%).

Prognozowanie zatrudnienia w Polsce — przegląd metodologiczny

Stosunkowo niedawno, bo w 2014 roku, w Polsce w ramach projektu *Analiza procesów zachodzących na polskim rynku pracy i w obszarze integracji społecznej w kontekście prowadzonej polityki gospodarczej*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, wdrożono nowoczesny system prognoz zatrudnienia. System ten zbudowano, sięgając po doświadczenia instytucji od wielu lat zajmujących się prognozowaniem rynków pracy, takich jak: Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (CEDEFOP), Instytut Badań nad Zatrudnieniem w Warwick (IER), Centrum Badań nad Edukacją i Rynkiem Pracy (ROA) czy Biuro Statystyki Pracy w Stanach Zjednoczonych (BLS). Charakteryzując nowy system prognoz zatrudnienia, należy wskazać, że¹¹:

- jego podstawą są modele ekonometryczne, generowane wyniki podlegają rewizji przez ekspertów, a końcowe prognozy są wprowadzane do systemu prognozowania;
- horyzont prognozy to obecnie 2022 rok;
- prognozy są generowane w trzech przekrojach: grup zawodów (zgodnie z *Klasyfikacją zawodów i specjalności 2010*¹² na poziomie grup średnich — kody trzycyfrowe), sektorów gospodarki (według PKD2007¹³ w podziale na: rolnictwo, przemysł, usługi rynkowe i nierynkowe), obszarów statystycznych NUTS II;
- głównym odbiorcą prognoz są publiczne służby zatrudnienia; prognozy mają stanowić punkt odniesienia dla polityki rynku pracy na szczeblu krajowym, regionalnym, a nawet lokalnym.

Metodologia prognozowania jest oparta na modelach popytu na pracę, z kontrolą ze strony podaży (populacja, siła robocza). Prognozy zatrudnienia na poziomie krajowym są opracowywane w ramach modelu POLMOD, który składa się z dwóch submodeli: modelu makroekonomicznego i rynku pracy. Model makroekonomiczny uwzględnia wzajemne oddziaływania między dochodami, konsumpcją, akumulacją kapitału, inwestycjami, eksportem, importem, wartością dodaną i PKB oraz końcowymi wartościami popytu krajowego. Submodel rynku pracy jest oparty na pięciu równaniach stochastycznych (liczba pracujących, liczba zatrudnionych, średnia płaca, liczba bezrobotnych, liczba ofert pracy)

¹¹ Szczegółowy opis systemu prognostycznego, dyskusja na temat wyników prognozy do 2020 r. w różnych przekrojach oraz charakterystyka narzędzia prognostycznego dostępnego pod adresem www.prognozowaniezatrudnienia.pl zostały zaprezentowane w pierwszym numerze tematycznym czasopisma „Polityka Społeczna” z 2014 r. zatytułowanym *Prognozowanie zatrudnienia*.

¹² Polska klasyfikacja jest spójna z ISCO-08.

¹³ PKD2007 jest spójna z NACE Rev.2.

i czterech równaniach deterministycznych. POLMOD generuje ogólną prognozę zatrudnienia, która jest podstawą prognozowania zatrudnienia w grupach zawodowych. W tym celu jest wykorzystywany model liczby pracujących w wielkich grupach zawodowych. Jest to model dziesięciórównaniowy, w którym liczba pracujących ogółem (LP) i zmienna czasu (t) są zmiennymi objaśniającymi. Model ma następującą postać (Gajdos, 2015):

$$LP_Z0_t = \alpha_{20} * t + \alpha_{50} * LP_t + d_{990} * d_{99} + d_{060} * d_{060708} + d_{110} * d_{11} + \varepsilon_{t0}$$

$$LP_Z1_t = \alpha_{21} * t + \alpha_{31} * \ln t + \alpha_{51} * LP_t + d_{971} * d_{97} + d_{021} * d_{02} + d_{051} * d_{05} + \varepsilon_{t1}$$

$$LP_Z2_t = \alpha_{22} * t + \alpha_{32} * \ln t + \alpha_{52} * LP_t + d_{072} * d_{0708} + \varepsilon_{t2}$$

$$LP_Z3_t = \alpha_{33} * \ln t + \alpha_{53} * LP_t + d_{993} * d_{99} + d_{043} * d_{040506} + \varepsilon_{t3}$$

$$LP_Z4_t = \alpha_{24} * t + \alpha_{34} * \ln t + \alpha_{54} * LP_t + d_{034} * d_{030405} + d_{084} * d_{0809} + \varepsilon_{t4}$$

$$LP_Z5_t = \alpha_{35} * \ln t + \alpha_{55} * LP_t + d_{085} * d_{0809} + \varepsilon_{t5}$$

$$LP_Z6_t = \alpha_{26} * t + \alpha_{56} * LP_t + d_{016} * d_{0105} + \varepsilon_{t6}$$

$$LP_Z7_t = \alpha_{07} + \alpha_{27} * t + \alpha_{57} * LP_t + \varepsilon_{t7}$$

$$LP_Z8_t = \alpha_{08} + \alpha_{38} * \ln t + \alpha_{58} * LP_t + d_{068} * d_{060708} + \varepsilon_{t8}$$

$$LP_Z9_t = \alpha_{39} * \ln t + \alpha_{59} * LP_t + d_{999} * d_{9900} + d_{039} * d_{0304} + d_{079} * d_{07} + \varepsilon_{t9}$$

gdzie:

LP_ZX_t — liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej (X = 0, 1, ..., 9);

LP_t — liczba pracujących ogółem w Polsce według BAEL¹⁴;

t — zmienna czasowa;

d — zmienne sztuczne (zmienne 0–1 służące eliminacji obserwacji nietypowych w celu poprawienia jakości poszczególnych równań modelu¹⁵).

¹⁴ Zgodnie z definicją BAEL: do pracujących zaliczono wszystkie osoby w wieku 15 lat i więcej, które w okresie badanego tygodnia: 1) wykonywały, przez co najmniej 1 godzinę pracę przynoszącą dochód lub zarobek, tzn. były zatrudnione w charakterze pracownika najemnego, pracowały we własnym (lub dzierżawionym) gospodarstwie rolnym albo prowadziły własną działalność gospodarczą poza rolnictwem, pomagały (bez wynagrodzenia) w prowadzeniu rodzinnego gospodarstwa rolnego lub rodzinnej działalności gospodarczej poza rolnictwem; 2) miały pracę, ale jej nie wykonywały: a) z powodu choroby, urlopu macierzyńskiego lub wypoczynkowego, b) z innych powodów, przy czym długość przerwy w pracy wynosiła: do 3 miesięcy; powyżej 3 miesięcy, ale osoby te były pracownikami najemnymi i w tym czasie otrzymywały co najmniej 50% dotychczasowego wynagrodzenia (od pierwszego kwartału 2006 r.). Do pracujących — zgodnie ze standardami międzynarodowymi — byli również zaliczani uczniowie, z którymi zakłady pracy lub osoby fizyczne zawarły umowę o naukę zawodu lub przyuczenie do określonej pracy, jeżeli otrzymywali wynagrodzenie (GUS, 2018, s. 207).

¹⁵ Np. zmienna d₉₉ (z parametrem d₉₉₀) została użyta w celu eliminacji nietypowej obserwacji liczby pracujących w siłach zbrojnych w czwartym kwartale 1999 r.

Tabela 1. Szacowanie parametrów modelu*

Równanie	Zmienna					
	Wyraz wolny	t	Int	LP _t	R ² (sk)	Błąd modelu
LP_Z0		2,078 (0,000)**		0,004 (0,000)	0,837	5,71
LP_Z1		12,791 (0,000)	-87,6928 (0,000)	0,059 (0,000)	0,972	13,45
LP_Z2		87,619 (0,000)	-153,770 (0,000)	0,108 (0,000)	0,992	37,99
LP_Z3			134,608 (0,000)	0,084 (0,000)	0,946	33,71
LP_Z4		-19,517 (0,000)	118,958 (0,000)	0,067 (0,000)	0,933	15,92
LP_Z5			169,864 (0,000)	0,106 (0,000)	0,960	35,82
LP_Z6		-82,816 (0,000)		0,203 (0,000)	0,961	83,92
LP_Z7	-2359,31 (0,000)	-49,993 (0,000)		0,361 (0,000)	0,984	36,02
LP_Z8	-703,199 (0,001)		121,426 (0,000)	0,125 (0,000)	0,961	32,80
LP_Z9			-31,439 (0,000)	0,075 (0,000)	0,925	18,75

* bez oszacowania parametrów przy zmiennych sztucznych

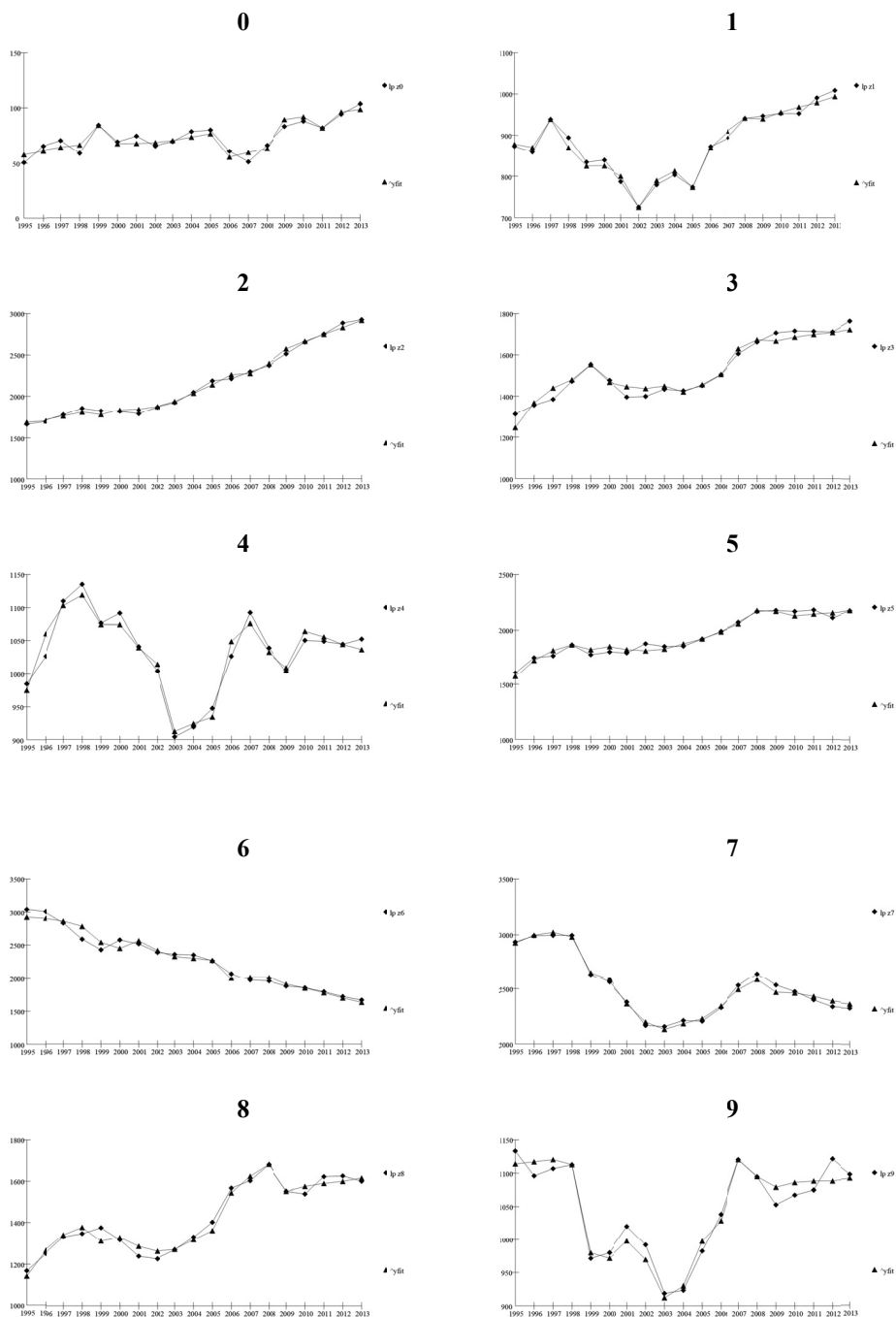
** *p-value*

Źródło: opracowane własne (por. Gajdos, 2015).

W równaniach dla wszystkich wielkich grup zawodowych parametry oszacowane dla zmiennej „liczba pracujących ogółem” są istotne statystycznie (na jednoprocentowym poziomie istotności) i dodatnie. Wskazuje to pozytywny wpływ wzrostu całkowitej liczby pracujących na liczbę pracujących w poszczególnych grupach zawodowych. Większość równań charakteryzuje się wysokim dopasowaniem (więcej niż 90%) (tabela 1 i wykres 4).

Błąd procentowy modelu (w odniesieniu do ośmiu wielkich grup zawodowych) zawiera się między 1,4–2,3%. W przypadku dwóch wielkich grup zawodowych średni błąd modelu był wyższy i wynosił 3,7% dla wielkiej grupy zawodowej 6: rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy oraz 7,8% dla wielkiej grupy zawodowej 0: siły zbrojne (tabela 1 i wykres 4).

Wykres 4. Dopasowanie wartości teoretycznych do empirycznych

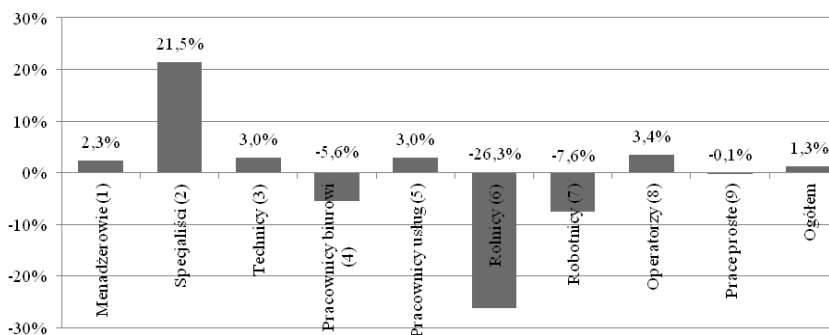


Źródło: opracowanie własne.

Zmiany struktury zawodowej w horyzoncie 2022 roku

Wyniki prognoz wskazują, że w najbardziej prawdopodobnym scenariuszu zatrudnienie w Polsce do 2022 roku powinno wzrosnąć do 16,228 mln osób (wzrost o 1,3% w latach 2014–2022)¹⁶ (Suchecki, Żmurkow-Poterska, 2015). Umiarkowany wzrost zatrudnienia (2,3–3,4%) jest przewidywany w wielkich grupach zawodowych menadżerów, techników, pracowników usług i operatorów, podczas gdy popyt na specjalistów wzrośnie aż o 21,5%. Jednocześnie największy spadek zapotrzebowania nastąpi w wielkiej grupie zawodowej rolników, a następnie robotników i pracowników biurowych. Zapotrzebowanie w grupie pracowników wykonujących prace proste powinno być stabilne (wykres 5) (por. Gajdos, Żmurkow-Poterska, 2014).

Wykres 5. Prognozy dynamiki zatrudnienia w przekroju wielkich grup zawodowych w Polsce w latach 2014–2022 (2014 = 100)



Źródło: opracowanie własne (por. Gajdos, 2012; 2016).

Prognozowane zmiany wydają się być zgodne z trajektorią, która jest obserwowana dla krajów wysoko rozwiniętych. Po pierwsze, zmiany w strukturze sektorowej polskiej gospodarki, zgodnie z klasyczną teorią trzech sektorów¹⁷, doprowadziły do spadku udziału

¹⁶ W scenariuszu optymistycznym prognozuje się wzrost zatrudnienia do 16,313 mln osób (wzrost o 1,8% w stosunku do 2014 r.), podczas gdy wariantem pesymistycznym przewiduje się niewielki spadek liczby pracujących (do 15,972 mln osób, tj. o 0,3%). W niniejszym opracowaniu celowo sięgnięto po prognozy zatrudnienia opracowane w ramach projektu *Analiza procesów zachodzących na polskim rynku pracy i w obszarze integracji społecznej w kontekście prowadzonej polityki gospodarczej*, ze względu na to, iż są one bardziej zdezagregowane w porównaniu do prognoz CEDEFOP.

¹⁷ Teoria trzech sektorów, rozwinięta w pierwszej połowie XX w. przez A.B.G. Fishera, C. Clarka oraz J. Fourastiego, opisuje procesy rozwojowe gospodarek przez pryzmat zmian udziału trzech sektorów ekonomicznych (rolnictwo, przemysł, usługi) w zatrudnieniu i produkcji ogółem. Z punktu widzenia rynku pracy kluczowe są zmiany w strukturze zatrudnienia w przekrojach tych sektorów ekonomicznych — wraz z rozwojem gospodarczym dochodzi do przepływu zasobów pracy z rolnictwa do przemysłu, a następnie z przemysłu do sektora usług. W rezultacie w gospodarkach

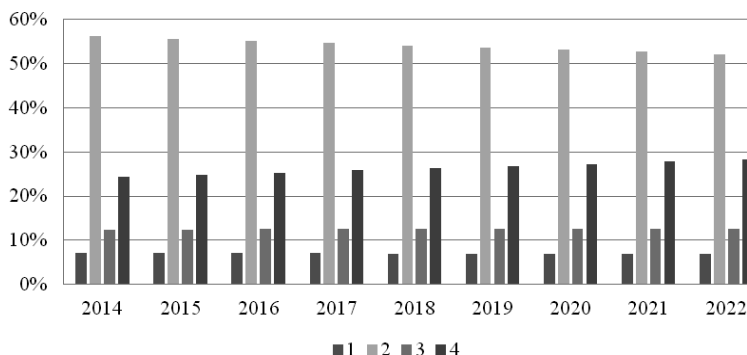
rolnictwa i wzrostu znaczenia sektora usług i produkcji. To z kolei wpłynęło na strukturę zatrudnienia, która będzie coraz bardziej nowoczesna. Oznacza to większe zatrudnienie w sektorze usług i malejącą liczbę pracowników w rolnictwie. Po drugie, zmiana technologiczna, zgodnie z prognozą, powinna faworyzować wysoko wykwalifikowanych specjalistów. Technologia będzie wypierała zasoby pracy w zawodach, w których dominują proste, rutynowe zadania. Równocześnie prognoza wskazuje, że polska gospodarka będzie nadal potrzebować wielu pracowników do wykonywania względnie prostych zadań manualnych, które nie zostaną zautomatyzowane. Po trzecie, wydaje się, że liczba miejsc pracy wymagających średniego poziomu kwalifikacji (głównie prace biurowe i produkcyjne/montażowe) będzie się kurczyć. Obserwacja ta prowadzi do dwóch wniosków:

- centra *offshoringu* w Polsce będą prawdopodobnie zmierzać ku modelowi usług kompleksowych (centra piątej i szóstej generacji), co będzie się wiązało ze spadkiem liczby stanowisk biurowych;
- racjonalne wydaje się przyjęcie założenia, że zmiany technologiczne i inne uwarunkowania będą prowadziły do polaryzacji polskiego rynku pracy.

W celu przetestowania tej ostatniej hipotezy sięgnięto po metodologię Międzynarodowej Organizacji Pracy, która łączy wymogi kwalifikacyjne (opisane w ramach klasyfikacji ISCED) z wielkimi grupami zawodów ISCO-08, definiując cztery poziomy kwalifikacji (ILO, 2012). Pierwszy poziom obejmuje zawody, w których dominują proste i rutynowe zadania fizyczne lub manualne, podczas gdy czwarty poziom odnosi się do zawodów, w których wykonywane zadania wymagają zdolności rozwiązywania kompleksowych problemów czy podejmowania decyzji¹⁸. Prognozy pokazują, że zapotrzebowanie na pracowników o kwalifikacjach odpowiadających poziomowi pierwszemu będzie stabilne w perspektywie lat 2014–2022. Liczba pracowników w zawodach wymagających drugiego poziomu kwalifikacji spadnie o 6%, a w zawodach wymagających trzeciego i czwartego poziomu kwalifikacji zatrudnienie wzrośnie (odpowiednio o 2,5% i 17,6%). W konsekwencji nastąpi spadek udziału pracowników z kwalifikacjami poziomu drugiego (o 4 punkty procentowe — do 52,2% w 2022 roku) i zbliżony wzrost (o 3,9 punktu procentowego — do 28,3% w 2022 roku) w zawodach wymagających czwartego poziomu kwalifikacji w strukturze zatrudnienia (wykres 6).

wysoko rozwiniętych w strukturze zatrudnienia będzie dominował sektor usług, przy niskim udziale zatrudnienia w sektorze rolniczym (Gawlikowska-Hueckel, 2014; Kwiatkowski, 1982).

¹⁸ Z analizy wyłączono wielką grupę „siły zbrojne” — w rezultacie poziomy kwalifikacji są zdefiniowane w następujący sposób: 1 poziom: pracownicy przy pracach prostych (9); 2 poziom: pracownicy biurowi (4); pracownicy usług osobistych i sprzedawcy (5), rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy (6), robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy (7) oraz operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń (8); 3 poziom: technicy i inny średni personel (3) oraz kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach usługowych (14); 4 poziom: specjaliści (2) i przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy (1), z pominięciem kierowników w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach usługowych (14).

Wykres 6. Prognozowana struktura zatrudnienia według poziomów kwalifikacji w Polsce w latach 2014–2022

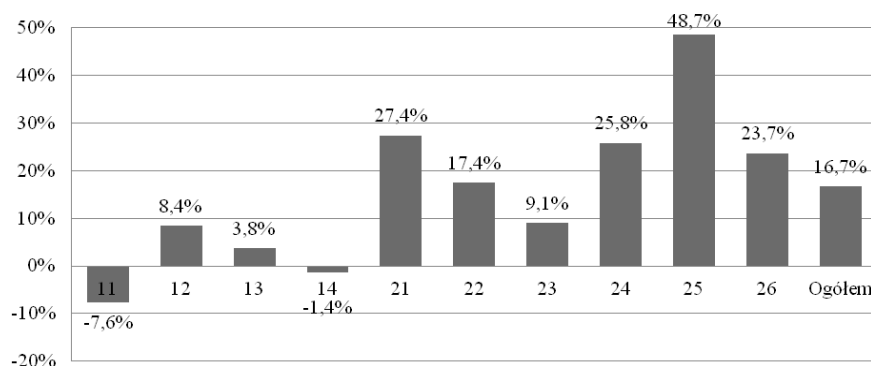
Źródło: opracowanie własne.

Zmiany w strukturze zatrudnienia według poziomów kwalifikacji wydają się być zgodne z hipotezą polaryzacji¹⁹, gdyż faworyzują pracowników o wysokich kwalifikacjach (i w pewnym stopniu osoby wykonujące zawody o niskich wymaganiach kwalifikacyjnych), przy jednoczesnym ograniczeniu popytu na pracowników o średnich kwalifikacjach (w tym przypadku zawody w obrębie drugiego poziomu kwalifikacji). W tym scenariuszu polski rynek pracy będzie podążał trajektorią charakterystyczną dla krajów rozwiniętych, co z pewnością przyniesie pozytywne rezultaty, ale także wykreuje nowe wyzwania. Jednym z nich może być rosnąca nierównowaga w niektórych segmentach rynku pracy. Z jednej strony należy oczekiwać wzrostu zapotrzebowania na szkolenia, skoro osoby pracujące w zawodach wymagających niskich kwalifikacji będą przenosiły się do zawodów wymagających wysokich kwalifikacji. Wsparcie w ramach aktywnej polityki rynku pracy będzie zapewne nieodzowne. Należy podkreślić, że w związku ze znaczącym spadkiem bezrobocia rejestrowanego pojawia się szansa na zwiększenie efektywności działań edukacyjnych podejmowanych przez publiczne służby zatrudnienia oraz wsparcie kształcenia ustawicznego pracowników w ramach programów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, skoro zmniejsza się alokacja na pasywną politykę rynku pracy. Z drugiej strony wysoki i nieustannie rosnący popyt na specjalistów, zwłaszcza w grupach zawodów przypisywanych do czwartego poziomu kwalifikacji, może prowadzić do nierównowagi wynikającej z niedoboru zasobów pracy. Kształcenie i szkolenie tak dużej liczby specjalistów w ciągu kilku lat (do 2022 roku) jest bardzo trudnym zadaniem, uwzględniając dodatkowo zachodzące procesy starzenia się społeczeństwa, które będą negatywnie oddziaływały na polski rynek pracy w najbliższym czasie (Lewandowski, Rutkowski, 2017). Zdaniem ekspertów CEDEFOP (2015) perspektywy zatrudnieniowe w Polsce w następnej dekadzie mogą ulegać pogorszeniu nie tyle ze względu na powolny wzrost gospodarczy, ile w związku

¹⁹ Niestety ze względu na brak prognoz co do wysokości wynagrodzeń w analizie nie było możliwości powiązania zmian w strukturze zatrudnienia ze zmianą wynagrodzeń.

z brakiem odpowiednio wysoko wykwalifikowanych pracowników. Nawet obecnie zapotrzebowanie na specjalistów w niektórych zawodach jest dużo wyższe niż podaż, więc dalsze zwiększanie popytu na pracę w tych zawodach będzie prowadziło do pogłębiania problemu. Specjaliści technologii informacyjnych i komunikacyjnych są jednym z najlepszych przykładów. Niedobór w tej grupie jest tak kłopotliwy na niektórych lokalnych i regionalnych rynkach pracy w Polsce²⁰, że podjęto inicjatywy mające na celu otwarcie rynku pracy dla migrantów z krajów nienależących do UE, którzy dysponują kwalifikacjami w obszarze TIK. Na dodatek największy wzrost popytu w ramach dużych i średnich grup zawodów jest przewidywany wśród specjalistów do spraw technologii informacyjnych i komunikacyjnych (wykresy 7 i 8).

Wykres 7. Prognoza dynamiki zatrudnienia dużych grup zawodowych w ramach trzeciego i czwartego poziomu kwalifikacji w Polsce w latach 2014–2022 (2014 = 100)



- 11 — przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni
- 12 — kierownicy do spraw zarządzania i handlu
- 13 — kierownicy do spraw produkcji i usług
- 14 — kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach usługowych
- 21 — specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych
- 22 — specjaliści do spraw zdrowia
- 23 — specjaliści nauczania i wychowania
- 24 — specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania
- 25 — specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych
- 26 — specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury

Źródło: opracowanie własne (dane BAEL).

Można spodziewać się, że niedopasowanie w pozostałych dużych grupach zawodów ze względu na wysoki prognozowany wzrost zatrudnienia (specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych, specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania, a także specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury) nie będzie tak silne,

²⁰ Przykładem jest m.in. województwo łódzkie.

jak w przypadku specjalistów TIK²¹, ale skala przewidywanych zmian także może powodować napięcia²².

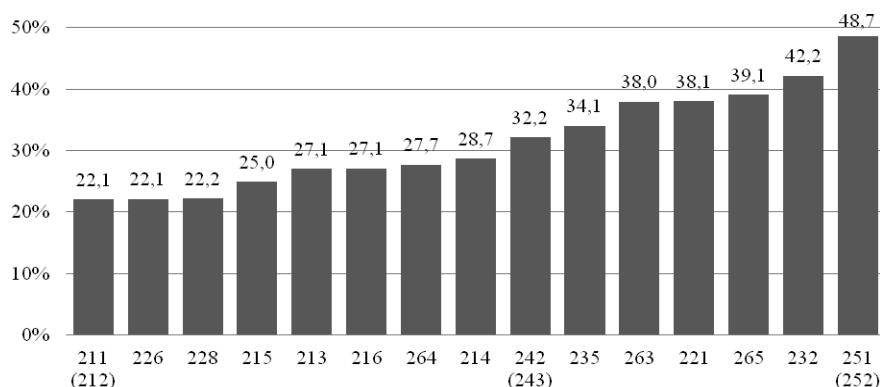
W państwach członkowskich UE, w tym w Polsce, wiele uwagi poświęcono inicjatywom zmierzającym do wzmocnienia potencjału zasobów ludzkich dla nauki i techniki, a zwłaszcza rozwoju i modernizacji infrastruktury instytucji szkolnictwa wyższego. Niestety napływ na rynek pracy absolwentów w grupie specjalistów nauk fizycznych, matematycznych i technicznych będzie niewystarczający, aby zaspokoić rosnący popyt na tę kategorię pracowników²³ (Arendt, Rzeńca, 2015). Mniejszej skali niedopasowania można oczekiwać wśród specjalistów do spraw ekonomicznych i zarządzania, a także prawniczych, społecznych i kultury, ponieważ napływ na rynek pracy absolwentów w tych dziedzinach był w ostatnich latach dość wysoki i stabilny. Pomimo niżu demograficznego, który doprowadził do spadku liczby uczniów, jest prognozowany wzrost zapotrzebowania na nauczycieli — należy jednak zauważyć, że wzrost ten będzie generowany głównie w niewielkiej grupie nauczycieli kształcenia zawodowego (wzrost o 42,2%) (wykres 8). System kształcenia i szkolenia zawodowego w Polsce był przez wiele lat niedoceniany. Niewystarczające wsparcie finansowe spowodowało, że infrastruktura dydaktyczna stała się przestarzała, a w rezultacie kwalifikacje rozwijane w szkołach zawodowych były nieaktualne w porównaniu z potrzebami rynku pracy. Niosło to dwa negatywne skutki. Pierwszy z nich to spadek zainteresowania szkołami zawodowymi wśród młodzieży, która preferowała ogólny typ wykształcenia (i zwykle kontynuowała edukację na poziomie uniwersyteckim), co zmniejszyło liczbę uczniów w szkołach zawodowych (Goźlińska, Kruśzewski, 2013), podczas gdy zapotrzebowanie na kwalifikacje zawodowe było stabilne (spowodowało to odczuwalną lukę na rynku pracy). Drugi efekt dotyczy nauczycieli kształcenia zawodowego — ze względu na wyżej wymienione procesy zawód ten zaczął być postrzegany jako mniej prestiżowy i niezapewniający dobrych możliwości rozwoju kariery. W rezultacie młodzi profesjonalści, którzy mogliby być dobrymi nauczycielami zawodowymi, postanowili rozwijać swoje kariery w sektorze prywatnym, co spowodowało lukę pokoleniową w polskich szkołach zawodowych (Lis, Miazga, 2014). Obserwacje te dają podstawę do przewidywania, że w stosunkowo mało licznej grupie zawodowej nauczycieli kształcenia zawodowego może dojść do znacznej nierównowagi w horyzoncie 2022 roku.

²¹ Prawdopodobnie z wyjątkiem specjalistów do spraw zdrowia.

²² Prognozowana skala zmian w obrębie dużych grup zawodów 11–14 jest umiarkowana i nie powinna prowadzić do narastania nierównowagi na polskim rynku pracy. Z tego powodu skoncentrowano się na omówieniu przyczyn i konsekwencji zmian w zatrudnieniu w ramach drugiej wielkiej grupy zawodów.

²³ Warto podkreślić, że jest prognozowany znaczny wzrost zatrudnienia we wszystkich średnich grupach w obrębie dużej grupy zawodów „specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych”, wahający się od 22,1% (fizycy, chemicy i specjaliści nauk o ziemi oraz matematycy, inżynierowie i statystycy) do 28,7% (inżynierowie — z wyłączeniem elektrotechnologii) (wykres 8).

Wykres 8. Prognoza dynamiki zatrudnienia w średnich grupach zawodowych w Polsce w latach 2014–2022 (2014 = 100) — największy wzrost w pierwszej i drugiej wielkiej grupie zawodowej



211 (212) — fizycy, chemicy i specjaliści nauk o Ziemi (matematycy, aktuariusze i statystycy)

226 — lekarze dentyści

228 — farmaceuci

215 — inżynierowie elektrotechnologii

213 — specjaliści nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych

216 — architekci, geodeci i projektanci

264 — literaci, dziennikarze i filolodzy

214 — inżynierowie (z wyłączeniem elektrotechnologii)

242 (243) — specjaliści do spraw administracji i zarządzania (specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations)

235 — inni specjaliści nauczania i wychowania

263 — specjaliści z dziedzin społecznych i religijnych

221 — lekarze

265 — twórcy i artyści

232 — nauczyciele kształcenia zawodowego

251 (252) — analitycy systemów komputerowych i programiści (specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych)

Źródło: opracowanie własne (dane BAEL).

Prognozuje się także wyraźny wzrost zatrudnienia w dużej grupie zawodów „specjaliści do spraw zdrowia” (wykres 7). Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę proces starzenia się społeczeństwa w Polsce, wzrost podaży pracowników w tej grupie zawodowej może być niewystarczający, aby zaspokoić potrzeby osób w wieku poprodukcyjnym, które będą oczekiwały dostępu do coraz większego zakresu coraz lepszych jakościowo usług zdrowotnych. Nawet przewidywana wysoka dynamika zmian liczby lekarzy²⁴ (wykres 8) może nie wystarczyć, aby nasycić rosnący popyt, nie mówiąc już o problemach związanych z niewystarczającym zatrudnieniem w innych zawodach związanych z ochroną zdrowia (np. pielęgniarki). Co

²⁴ Niestety prognoza nie zawiera informacji na temat liczby lekarzy, którzy specjalizują się w gerontologii.

więcej, nawet dzisiaj popyt na pracowników służby zdrowia nie jest w pełni zaspokojony (Bank Światowy, 2015), a równoważenie popytu i podaży w tych grupach zawodowych będzie kolejnym wyzwaniem dla polskiego rynku pracy w horyzoncie 2022 roku.

Podsumowanie

Od początku transformacji systemowej polski rynek pracy podlega istotnym przemianom strukturalnym. Zmiany te są spowodowane licznymi czynnikami: w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku w dużej mierze były warunkowane procesami przekształceń zachodzących w polskiej gospodarce i przejściem z systemu gospodarki centralnie planowanej do rynkowej, w późniejszym okresie na znaczeniu zyskały globalne trendy, które kształtują rynki pracy zarówno w krajach rozwiniętych, jak i wschodzących. Jedną z najważniejszych zmian oddziałujących na podaż pracy było umasowienie szkolnictwa wyższego, co doprowadziło do dynamicznego wzrostu kwalifikacji (co najmniej w wymiarze formalnym) zasobów pracy i spowodowało spadek udziału pracowników o podstawowych kwalifikacjach oraz zwiększanie się udziału absolwentów uczelni w strukturze zatrudnienia. Jednocześnie czynniki oddziałujące na popyt doprowadziły do wzrostu zapotrzebowania na wysokie kwalifikacje, co znalazło odzwierciedlenie w zmianach struktury zawodowej w kierunku zwiększenia udziału grup specjalistów i menadżerów w zatrudnieniu ogółem. Prognoza zatrudnienia do 2022 roku wskazuje, że ta tendencja wzrostowa utrzyma się, a jednocześnie będzie obserwowany wzrost zatrudnienia w zawodach wymagających niskiego poziomu kwalifikacji, a także zmniejszenie zatrudnienia w zawodach o średnich wymogach kwalifikacyjnych. Te tendencje mogą doprowadzić do wystąpienia procesów polaryzacji na polskim rynku pracy, warunkowanej silnie zmianą technologiczną.

Nie ulega wątpliwości, że zmiany zachodzące w ostatnich latach przyniosły wiele pozytywnych skutków dla polskiej gospodarki i rynku pracy. Struktura sektorowa i struktura zawodowa zatrudnienia stały się bardziej nowoczesne i podobne do tych, które występują w rozwiniętych państwach członkowskich UE (zwłaszcza w UE15). Równocześnie przewidywane zmiany struktury zawodowej na polskim rynku pracy w horyzoncie 2022 roku stwarzają nowe wyzwania i możliwe poruszenie w niektórych segmentach rynku pracy. Napięcia te dotyczą głównie tych grup zawodowych (jak np. specjaliści technologii informacyjnych i komunikacyjnych, specjaliści do spraw zdrowia czy specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych), w których w przeszłości odnotowano dynamiczny wzrost popytu przy niewystarczającym dostosowaniu po stronie podaży, co skutkowało nierównowagą w pewnych segmentach rynku pracy. Przewyciężenie tych problemów będzie wymagało proaktywnego podejścia różnych interesariuszy (rząd, partnerzy społeczni, organizacje pozarządowe), przede wszystkim w zakresie wypracowania mechanizmu lepszego dostosowania kwalifikacji zasobów pracy do potrzeb zgłaszanych przez pracodawców. Choć zmiany przewidywane na polskim rynku pracy ujawnią pewne jego niedoskonałości w krótkim okresie, to w dłuższym czasie powinny stanowić solidną podstawę trwałego wzrostu gospodarczego poprzez unowocześnienie struktury gospodarki, która wykorzysta rosnącą podaż wysoko wykwalifikowanej siły roboczej (specjalistów) i wchłonie stosunkowo dużą

grupę pracowników o niskich kwalifikacjach. Tym niemniej nawet w tym optymistycznym wariancie jednym z kluczowych zadań będzie minimalizowanie nierówności dochodowych, aby pracownicy o niskich kwalifikacjach nie powiększali grupy tak zwanych biednych pracujących, której wielkość w Polsce ma tendencje wzrostowe (Goleński, 2015).

Bibliografia

- Acemoglu, D. (2002). Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Journal of Economic Literature*, vol. 40, iss. 1, s. 7–72.
- Arendt, Ł. (2014). Wykorzystanie umów terminowych w Polsce w kontekście skutków światowego kryzysu gospodarczego. *Polityka Społeczna*, nr 9 (486), s. 12–17.
- Arendt, Ł. (2015). Zmiana technologiczna faworyzująca wysokie kwalifikacje czy polaryzacja polskiego rynku pracy — zarys problemu. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 401, s. 13–25.
- Arendt, Ł., Kukulak-Dolata, I. (2015). Deregulacja i kontraktowanie usług rynku pracy w kontekście nowelizacji ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy. W: M. Grewiński (red.), *Polityka rynku pracy — w poszukiwaniu polskiego modelu kontraktacji usług*. (50–59). Warszawa–Opole: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Janusza Korczaka.
- Arendt, Ł., Rzeńca, A. (2015). Kształcenie w dziedzinach nauka i technika w województwie łódzkim a potrzeby regionalnego rynku pracy. *Polityka Społeczna*, nr 3 (492), s. 13–19.
- Asplund, R., Barth, E., Lundborg, P., Nilsen, K.M. (2011). Polarization of the Nordic Labour Markets. *Finnish Economic Papers*, vol. 24, iss. 2, s. 87–110.
- Autor, D.H., Dorn, D. (2013). The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. *American Economic Review*, vol. 103, no. 5, s. 1553–1597.
- Autor, D.H., Katz, L.F., Kearney, M.S. (2006). The Polarization of the U.S. Labor Market. *American Economic Review*, vol. 96, iss. 2, s. 189–194.
- Autor, D.H., Levy, F., Murnane, R.J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, iss. 4, s. 1279–1333. DOI: 10.1162/003355303322552801.
- Autor, D.H., Price, B. (2013). The Changing Task Composition of the U.S. Labor Market: An Update of Autor, Levy, and Murnane (2003). *MIT Working Paper*.
- Bank Światowy (2015). *Stan obecny i przyszłość opieki długoterminowej w starzejącej się Polsce. Uwagi na potrzeby opracowania polityki dotyczącej opieki długoterminowej*. Pobrane z: http://www.niesamodzielnym.pl/uploads/Bank%20%C5%9Awiatowy%20Opieka_dlugoterminowa.pdf [dostęp: 10.09.2018].
- Biały, I., Cacko, M., Derucka, K., Łączyńska, M., Łukasiak, M., Skrzypczak, I., Strzelecka, H. (2018). *Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2018 roku*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Blankenau, W., Cassou, S.P. (2011). Industry estimates of the elasticity of substitution and the rate of biased technological change between skilled and unskilled labour. *Applied Economics*, vol. 43, iss. 23, s. 3129–3142. DOI: 10.1080/00036840903476361.

- Brunarska, Z., Grotte, M., Lesińska, M. (2012). Migracje obywateli Ukrainy do Polski w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego: stan obecny, polityka, transfery pieniężne. *CMR Working Papers*, nr 60(118).
- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2011). *Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*. Lexington: Digital Frontier Press.
- Bukowski, M., Zawistowski, J. (red.). (2008). *Zmiana technologiczna na polskim rynku pracy*. Warszawa: Departament Analiz Ekonomicznych i Prognoz Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej.
- Card, D., DiNardo, J.E. (2002). Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles. *Journal of Labor Economics*, vol. 20, no. 4, s. 733–783.
- CEDEFOP (2011). Labour-market polarisation and elementary occupation in Europe. Blip or long-term trend? *Research Paper*, no. 9. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP (2015). *Poland: Economic growth is not enough to increase employment*. Pobrane z: <http://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/press-and-media/press-releases/poland-economic-growth-not-enough-increase-employment> [dostęp: 30.01.2017].
- Chmielewska, I., Dobroczek, G., Puzyńkiewicz, J. (2016). *Obywatele Ukrainy pracujący w Polsce — raport z badania*. Warszawa: Departament Statystyki Narodowego Banku Polskiego.
- Gajdos, A. (2012). The forecast of occupational structure of employment in Poland. W: *Building on skills forecasts: Comparing methods and applications*. (169–180). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Gajdos, A. (2015). Prognoza liczby pracujących w przekroju grup zawodów w Polsce na lata 2014–2022. *Polityka Społeczna*, nr 11–12 (500–501), s. 32–38.
- Gajdos, A. (2016). *Struktura zawodowa rynku pracy w Polsce. Systemy informacyjne i prognozy*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Gajdos, A., Żmurkow-Poteralska, E. (2014). Prognozy liczby pracujących według grup zawodów w Polsce. *Polityka Społeczna*, numer tematyczny 1: *Prognozowanie zatrudnienia*, s. 14–20.
- Gawlikowska-Hueckel, K. (2014). Polityka przemysłowa i spójności wobec planów reindustrializacji Unii Europejskiej. Wnioski dla Polski. *Gospodarka Narodowa*, nr 5 (273), s. 53–80.
- Goleński, W. (2015). Pracujący biedni w Polsce. Definicja, główne przyczyny, zjawiska powiązane. *Polityka Społeczna*, nr 2 (491), s. 16–21.
- Goos, M., Manning, A. (2007). Lousy and Lovely Jobs: the Rising Polarization of Work in Britain. *Review of Economics and Statistics*, vol. 89, iss. 1, s. 118–133. DOI: 10.1162/rest.89.1.118.
- Goos, M., Manning, A., Salomons, A. (2009). Job Polarization in Europe. *American Economic Review*, vol. 99, no. 2, s. 58–63.

- Goźlińska, E., Kruszewski, A. (2013). *Stan szkolnictwa zawodowego w Polsce. Raport*. Warszawa: Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej.
- Green, D.A., Sand, B.M. (2015). Has the Canadian labour market polarized? *Canadian Journal of Economics*, vol. 48, iss. 2, s. 612–646.
- Hardy, W., Keister, R., Lewandowski, P. (2016a). Do entrants take it all? The evolution of task content of jobs in Poland. *Ekonomia. Rynek, gospodarka, społeczeństwo*, vol. 47, s. 23–50. DOI: 10.17451/eko/47/2016/206.
- Hardy, W., Keister, R., Lewandowski, P. (2016b). Technology or Upskilling? Trends in the Task Composition of Jobs in Central and Eastern Europe. *IBS Working Paper 01*.
- Harrington, D., Priesemeister, J. (2014). *Outsourcing and Offshoring in CEE: A Rapidly Changing Landscape*. Colliers International.
- ILO (2012). *International Standard Classification of Occupations ISCO-08: Structure, group definitions and correspondence tables, vol. 1*. Geneva: International Labour Organization.
- Jung, J., Mercenier, J. (2014). Routinization-Biased Technical Change and Globalization: Understanding Labor Market Polarization. *Economic Inquiry*, vol. 52, iss. 4, s. 1446–1465. DOI: 10.1111/ecin.12108.
- Katz, L.F., Autor, D.H. (1999). Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality. W: O.C. Ashenfelter, D. Card (red.), *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A. (1463–1555). Amsterdam–Oxford: Elsevier.
- Kearney, A.T. (2016). *Global Services Location Index: On the Eve of Disruption*. Pobrane z: <https://www.atkearney.com/documents/10192/7094247/On+the+Eve+of+Disruption.pdf/49fa89fa-7677-4ab8-8854-5003af40fc8e> [dostęp: 30.01.2017].
- Kotlorz, D. (red.). (2011). *Dylematy współczesnego rynku pracy*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Kryńska, E. (2007). Wpływ megatrendów światowych na polski rynek pracy. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, no. 207, s. 5–19.
- Kryńska, E., Arendt, Ł. (2011). Strategiczne priorytety dla polskiego rynku pracy w perspektywie długookresowej. W: K. Pająk, J.J. Tomidajewicz (red.), *Kryzys ekonomiczny a przestrzenny i funkcjonalny wymiar polityki gospodarczej*. (120–136). Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Kwacz, Y., Ruiz, M., Scasso, J.I. (2013). *Services Offshoring Ranking: A comparative analysis emerging economies*. Towers Watson.
- Kwiatkowski, E. (1982). Z problematyki genezy teorii trzech sektorów gospodarki. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, no. 19, s. 11–28.
- Levy, F., Murnane, R.J. (2004). *The New Division of Labor: How Computers are Creating the Next Job Market*. Princeton–Oxford: Princeton University Press.
- Lewandowski, P., Keister, R., Hardy, W., Górka, S. (2017). Routine and Ageing? The Intergenerational Divide in the Deroutinisation of Jobs in Europe. *IZA Discussion Paper*, no. 10732.
- Lewandowski, P., Rutkowski, J. (red.). (2017). *Starzenie się ludności, rynek pracy i finanse publiczne w Polsce*. Warszawa: Przedstawicielstwo Komisji Europejskiej w Polsce.

- Lis, M., Miazga, A. (2014). Czas na jakość w szkolnictwie zawodowym. *IBS Policy Paper 03*.
- Makuch, M. (red.). (2014). *Współczesny rynek pracy. Zatrudnienie i bezrobocie w XXI wieku*. Wrocław: Wydawnictwo CEdu.
- Mandelman, F.S., Zlate, A. (2014). Offshoring, Low-Skilled Migration, and Labor Market Polarization. *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2014-28*.
- OECD (2017). *Future of Work and Skills*. Paper presented at the 2nd Meeting of the G20 Employment Working Group, 15–17.02.2017, Hamburg, Germany.
- Oesch, D. (2013). *Occupational Change in Europe: How Technology & Education Transform the Job Structure*. Oxford: Oxford University Press.
- Parteka, A. (2018). Import Intensity of Production, Tasks and Wages: Micro-Level Evidence for Poland. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, vol. 6, no. 2, s. 71–89.
- Suchecki, B., Żmurkow-Poteralska, E. (2015). Prognoza makroekonomiczna liczby pracujących w Polsce na lata 2015–2022. *Polityka Społeczna*, nr 11–12 (500–501), s. 22–31.
- Vivarelli, M. (2014). Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature. *Journal of Economic Issues*, vol. 48, iss. 1, s. 123–154.

Shifts in occupational structure in Poland till 2022 — is labour market heading towards polarisation?

Summary

The paper elaborates on changes in the employment structure by occupations and skills in Poland. It discusses drivers of these shifts — technical change, educational upgrading and institutional reforms — focusing on labour market polarisation hypothesis. Future developments on labour demand, based on the employment forecast by occupational groups till 2022, are presented. The paper concludes with possible challenges and tensions which may affect some segments of the Polish labour market, being a result of skills mismatch.

Key words: employment, technical change on the labour market, employment structure by occupational groups, labour market forecasting